



TITLE:

## 精巣腫瘍78例の臨床的検討

AUTHOR(S):

鈴木, 和浩; 小沢, 雅史; 中里, 晴樹; 黒川, 公平; 林, 雅道; 神保, 進; 小林, 幹男; 鈴木, 孝憲; 今井, 強一; 山中, 英寿

---

CITATION:

鈴木, 和浩 ...[et al]. 精巣腫瘍78例の臨床的検討. 泌尿器科紀要 1995, 41(3): 197-203

ISSUE DATE:

1995-03

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/115466>

RIGHT:

## 精巣腫瘍78例の臨床的検討

群馬大学医学部泌尿器科学教室 (主任: 山中英寿教授)

鈴木 和浩, 小沢 雅史, 中里 晴樹, 黒川 公平  
林 雅道, 神保 進, 小林 幹男, 鈴木 孝憲  
今井 強一, 山中 英寿

### CLINICAL STUDY ON 78 CASES OF TESTICULAR TUMOR

Kazuhiro Suzuki, Masashi Ozawa, Haruki Nakazato,  
Kohei Kurokawa, Masamichi Hayashi, Susumu Jinbo,  
Mikio Kobayashi, Takanori Suzuki,  
Kyoichi Imai and Hidetoshi Yamanaka

*From the Department of Urology, Gunma University School of Medicine*

Seventy eight patients with testicular tumor were treated in our hospital between 1982 and 1992. Of 78 patients, 74 had germinal cell tumor (seminoma in 47 patients and non-seminoma in 27), and the other 4 had 3 malignant lymphoma and 1 rhabdomyosarcoma. Ages ranged from 1 to 67 years with the average of 36.1. The age of the patients with seminoma was significantly higher than that of patients with non-seminoma. Most patients complained of painless swelling of the scrotal content, but some patients complained of testicular pain, fever, and so on. Those who complained of such symptoms had significantly worse prognosis than those who had only painless scrotal swelling. Patients with non-seminoma visited us about 4.9 months after the onset of their symptoms and 12.1 months in seminoma. Clinical stages were more progressive in non-seminoma than in seminoma.

Inguinal orchiectomy was performed followed by irradiation, chemotherapy, retroperitoneal lymphnode dissection or thoracotomy. Recurrence developed in 6 patients and the other 7 patients died of progressive disease within 2 years from the first attendance. The 2-year survival rate calculated by the Kaplan-Meier method was 81 and 70% in seminoma and non-seminoma, respectively, and 100, 88, 63, 75, and 22% in stage I, IIA, IIB, III0 and IIIA, B, C, respectively.

(Acta Urol. Jpn. 41: 197-203, 1995)

**Key words:** Testicular tumor, Clinical study

### 緒 言

精巣腫瘍の治療成績はシスプラチンを中心とした、有効な化学療法の確立とともに向上してきた<sup>1-3)</sup>。これとともに、正確な臨床病期診断法<sup>4)</sup>、放射線療法<sup>5)</sup>および手術療法<sup>6)</sup>が進歩し、また、自家骨髄移植<sup>7)</sup>や recombinant human granulocyte colony stimulating factor (rhG-CSF)<sup>8)</sup>などの、化学療法に対する支持療法の進歩も重要な要素である。しかし、病期Iに対する治療方針、難治性の精巣腫瘍に対する治療方針など検討すべき問題は山積されており、さらに十分検討される必要がある。

今回われわれは、1982年以来11年間に経験した78例の精巣腫瘍について臨床像を検討し、今後のわれわれの治療の一助とする目的とした。特に、再発症例と寛解状態をえられず死亡した症例の背景を中心にとらえ治療法の問題点を文献的考察とともに検討した。

### 対象および方法

1982年1月より1992年12月までの11年間に群馬大学付属病院泌尿器科において入院加療を行った精巣腫瘍78例を対象とした。

病期分類、組織学的分類は、精巣腫瘍取扱い規約<sup>9)</sup>を参考とした。生存率は Kaplan-Meier 法により算

出し、統計学的有意差は generalized Wilcoxon test および log-rank test により判定した。他の検定は Student's-t test および  $\chi^2$  検定によった。

## 結 果

### 1. 病理組織学的分類

腫瘍全体の78例中、胚細胞腫瘍が74例で非胚細胞腫瘍が4例であった。後者は、悪性リンパ腫3例、横紋筋肉腫1例であった。胚細胞腫瘍は、セミノーマが47例、非セミノーマが27例であった。セミノーマについて定型的セミノーマ (typical seminoma)、退形成性セミノーマ (anaplastic seminoma) と分け、さらに前者を合胞体性巨細胞 (syncytiotrophoblastic giant cell, STGC) 陽性とに分類すると、退形成性セミノーマは5例、STGC 陽性セミノーマは5例であった。残りの定型的セミノーマ37例では24例が、精巣摘除前の human chorionic gonadotropin  $\beta$  subunit (hCG- $\beta$ ) の上昇を認めた。非セミノーマでは単一組織型は、胎児性癌が6例、絨毛上皮癌3例、卵黄嚢腫瘍2例、奇形腫 (immature teratoma) 2例であった。混合組織型が14例に認められた。

### 2. 年齢分布

1歳から67歳に分布し平均36.1歳であった。悪性リンパ腫はすべて50歳以上に発生した。横紋筋肉腫の1例は26歳であった。セミノーマの平均年齢は39.8歳であり、なかでも退形成性セミノーマは49.0歳と比較的高齢者に多かった。定型的セミノーマでは hCG- $\beta$  および STGC 陽性によりそれぞれ、37.4歳および42.6歳と発生年齢に有意差を認めなかった。非セミノーマでは平均27.5歳とセミノーマに比し有意に若年者に発生した。卵黄嚢腫瘍の2例はともに1歳の小児であった。

### 3. 患側、主訴および受診までの期間

両側発生はなく、セミノーマでは右25例、左22例、

非セミノーマでは右18例左9例、非胚細胞腫瘍では左右ともに2例ずつであった。

主訴は無痛性陰嚢内腫瘍のみを訴えた症例が60例に認められた。有痛性陰嚢内腫瘍を訴えた症例が9例あり、このうち2例は腹部腫瘍の触知をともなった。腹部腫瘍のみ、陰嚢内容の疼痛のみ、歩行障害のみを訴えた症例がそれぞれ1例ずつあり、他の6例は腰痛、発熱、血痰をともなっていた。

主訴発現より病院受診までの期間はセミノーマでは平均12.1カ月、非セミノーマで4.9カ月と非セミノーマで有意に短かった。

### 4. 臨床病期分類 (Table 1)

原則的に、臨床病期は全身所見および以下の画像診断、腫瘍マーカーにより決定した。画像診断は胸部レ線、排泄性腎盂造影、腹部骨盤 CT、リンパ管造影、骨シンチグラム、適宜、胸部 CT、頭部 CT、MRI、ガリウムシンチグラムなどを施行した。腫瘍マーカーは  $\alpha$ -feto-protein (AFP)、hCG- $\beta$ 、LDH を測定した。

悪性リンパ腫では病期 I 1例、病期 II E 2例、横紋筋肉腫の1例は病期 I であった。セミノーマは病期 I が35例、74.5%を占めており、病期 II A が4例、8.5%、病期 II B 以上の進行例は8例、17%であった。anaplastic seminoma および精巣摘除前の hCG- $\beta$  高値例の typical seminoma に進行期が多かった。非セミノーマでは病期 II A が4例、14.8%、病期 II B 以上が11例、40.5%とセミノーマに比し有意に進行病期症例が多く認められた。

### 5. 治療法と治療効果

現在、当科での治療方針は以下に示すごとくである。定型的セミノーマの病期 I で精巣摘除前の hCG- $\beta$  正常および STGC 陰性を満たす症例に対し、横隔膜以下傍大動脈領域および患側腸骨領域の照射療法を施行。これ以外は、年齢、全身状態などを考慮する

Table 1. Clinical stage distribution

Stage	I	IIA	IIB	IIIO	IIIA	IIIB2	IIIC
Seminoma	35	4	5	2	0	1	0
Typical	13	0	0	0	0	0	0
typical-hCG $\beta$ +	17	2	4	1	0	0	0
typical-STGC+	4	1	0	0	0	0	0
Anaplastic	1	1	1	1	0	1	0
NSGCT	12	4	1	2	1	5	2

	I	IIA	IIB $\leq$
Seminoma	74.5%	8.5%	17.0%
NSGCT	44.7%	14.8%	40.5%

Table 2. Treatment and response (Seminoma)

Seminoma		stage I		stage IIA ≤		PD
		cases	Rec	cases	Rec	
Typical	Rx	12	0	0	0	
	Rx+RPLND	1	0	0	0	
hCG+	RPLND+Rx	0	0	1	1	
	RPLND+Chemo+Rx	1	0	1	0	
	RPLND+Chemo	0	0	1	0	
	Chemo	10	0	2	0	
	Rx	6	0	2	1 (1)	
STGC+	Rx	2	0	0	0	
	Chemo	2	0	1	0	
Anaplastic	RPLND+Chemo+Rx	0	0	1		1 (1)
	Chemo+Rx	0	0	1	0	
	Chemo	1	0	2	0	

Rx: radiation, Rec: recurrence, (n): no of died patient

RPLND: retroperitoneal lymphnode dissection

Table 3. Treatment and response (NSGCT)

NSGCT	stage I		stage II		stage III		PD	*
	cases	Rec	cases	Rec	cases	Rec		
Chemo	10	0	1	1 (1)	6	1 (1)	2 (2)	1
Chemo+RPLND	0	0	3	0	2	0		1
Chemo+Thoraco	0	0	0	0	1	0		
RPLND+Chemo	1	0	1	0	0	0		
RPLND+Chemo+Rx	0	0	0	0	1	1 (1)		
Rx+Chemo	0	0	0	0	1		1 (1)	
Watch	1	1 (0)	0	0	0	0		

Rx: radiation, Rec: recurrence, (n): no of died patient

RPLND: retroperitoneal lymphnode dissection, Thoraco: thoracotomy

\*: death of other cause

One patient due to chemotherapy death and other due to aortoduodenal fistula

Table 4. Characteristics of recurrent cases

No.	Age (y)	Pathology	Stage	Prior therapy	Dx (Mo)	Response to prior therapy	Site	Therapy	Prognosis
1	1	Y	I	none	3	—	Lung	PVB	NED (7y9Mo+)
2	21	E	IIA	CEBx3	6	CR	Lung	PE, VIP	death (13Mo)
3	30	E, Y, R	IIIB2	PVBx3	2.5	PR	Brain	CE, VAC	death (16Mo)
4	28	S	IIA	RPLND+Rx	12	CR	Lung	PE	NED (7y1Mo+)
5	31	S	IIB	Rx	1	PR	Lung	PVB, Rx, PEB	death (1y6Mo)
6	48	S	IIB	Rx	4	CR	Liver	Rx, CDDP	death (11Mo)

Y: yolk sac tumor, E: embryonal carcinoma, S: seminoma, R: rhabdomyosarcoma

Rx: radiation RPLND: retroperitoneal lymphnode dissection CE: CBDCA, VP-16

PVB: CDDP, VLB, BLM CEB: CBDCA, VP-16, BLM PE: CDDP, VP-16 VIP: VP-16, ifosfamide, CDDP

VAC: VCR, ADM, CPM Dx: response duration Site: new lesion appeared at recurrence

が原則的に化学療法を第一選択とし、適宜手術療法、照射療法を組み合わせている。今回の検討では1984年以前の症例で一部 staging lymphadenectomy, および縦隔照射を施行した。

化学療法は、1985年以前は PVB 変法療法 (PVB 療法のブレオマイシンをペブレオマイシンに変更) を、それ以後 PVB 療法を第一選択とし、1991年頃より症例により PEB 療法を初回より施行した。ま

Table 5. Characteristics of dead cases (excluding those in Table 7)

No.	Age	Pathology	Stage	Therapy	Response	Survival (months)
1	19	TC	III0	RPLND, PVP, Rx, PEP	PD	12
2	67	AS	IIIB2	CDDP, VCR, PEP	PD	9
3	17	C	IIIB2	PEB, highPE	PD	6
4	34	C	IIIB2	PEB, highPE, PVB	PD	10
5	50	E	IIIC	Rx, PEP	PD	20
6	64	M	IIE	Rx	PD	7
7	19	TC, C	IIIB2	PEB, RPLND	CR	8 a
8	36	E	IIIB2	PVB	—	2 b

S : seminoma, TC : teratocarcinoma, AS : anaplastic seminoma, C : choriocarcinoma, E : embryonal carcinoma, M : malign. lymphoma  
 Rx : radiation PRLND : retroperitoneal lymphnode dissection  
 PVP : CDDP, VLB, PEP PEP : CDDP, VP-16, PEP PEB : CDDP, VP-16, BLM PVB : CDDP, VLB, BLM, highPE : high dose CDDP, VP-16  
 a : aortoduodenal fistula b : chemotherapy death

た、難治性の症例に対しては自家骨髄移植を併用した大量化学療法を施行した<sup>10)</sup>。

セミノーマおよび非セミノーマ別に胚細胞腫瘍について治療内容とその効果について示した (Table 2, 3)。また、再発例 (Table 4) および再発例以外の死亡例 (治療抵抗性症例および治療関連死など) を示した (Table 5)。

セミノーマでは病期 I については全例再発を認めなかった。病期 II A, II B で 3 例再発が認められた。孤立性の肺転移を認めた症例 4 では化学療法により治癒したが、他の 2 例は死亡した。これら 3 例はいずれも初回に照射療法を中心とした治療を選択した症例であった。また、病期 III B 2 の anaplastic seminoma の 1 例は初回治療に反応せず 9 カ月で死亡した。この症例では高齢のため、PVB 変法療法を骨髄抑制のため施行できずビンブラスチンをビンクリスチンに変更して施行した。

非セミノーマでは 3 例に再発が認められた。1 例は全症例の中で唯一経過観察のみとした 1 歳の卵黄嚢腫瘍の症例であった。3 カ月後に孤立性の肺転移と AFP の上昇を認め、PVB 療法により治癒した。他の 2 例は、多発性の肺転移、脳転移を生じいずれも死亡した。また、4 例が初回治療に反応せず死亡した。いずれの症例も病期 III 以上であった。絨毛上皮癌単一組織型の 3 例のうち病期 I 以外の 2 例が病期 III B 2 であり死亡した。この 2 例では初回より PEB 療法を施行したが、progressive disease となり、自家骨髄移植を併用した大量化学療法なども施行したが制癌されなかった。

死亡症例はすべて 2 年以内に死亡した。また、再発は初回治療終了後 1 から 12 カ月で平均 4.8 カ月で認め

られた。

その他 2 例に死亡が認められた。1 例は化学療法中の敗血症による死亡、他の 1 例は、化学療法後残存腹部腫瘍を大動脈壁とともに摘出後、人工血管パッチにより修復したが、術後十二指腸と瘻孔を形成し失血死した症例で久保田らが報告した<sup>11)</sup>。

## 6. 生存率 (Fig. 2, 3)

胚細胞腫瘍 74 例について予後の判明している 70 例について 1993 年 9 月現在での生存率を検討した。セミノーマと非セミノーマ別での検討では 1 年生存率がそれぞれ 96%, 81% で 2 年生存率がそれぞれ 93%, 70% とセミノーマの予後が良好であった。しかし、統計学的有意差は認められなかった。病期別での検討では、病期 I は全例生存中である。病期 II A, III O, II B, III A 以上の順で生存率は低下した。1 年生存率がそれぞれ 100%, 100%, 83%, 44% であり、2 年生存率がそれぞれ 88%, 75%, 63%, 22% であった。病期 I および II A と病期 III A 以上との間に統計学的有意差を認めた。

その他、主訴発現から受診までの期間、主訴、T 分類、腫瘍マーカー (AFP, hCG- $\beta$ , LDH) の 6 項目についてセミノーマ、非セミノーマ別に予後の検定を行った。受診までの期間は非セミノーマで 1 カ月を過ぎると予後不良であった。セミノーマでは有意差を認めなかった。主訴では、無痛性陰嚢内腫瘍のみ以外を訴えた症例では、非セミノーマにおいて予後不良であった。セミノーマでは有意差を認めなかった。T 分類、AFP, LDH によっては予後に有意差を認めなかった。非セミノーマでは hCG- $\beta$  で異常値を示した症例では予後不良であった。

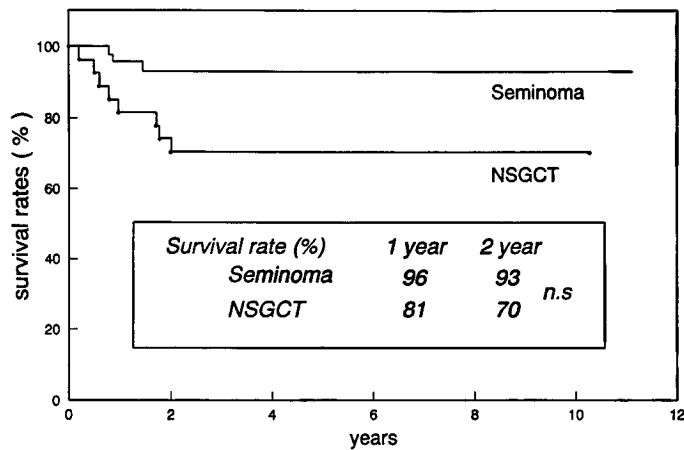


Fig. 1. Survival rate according to histology

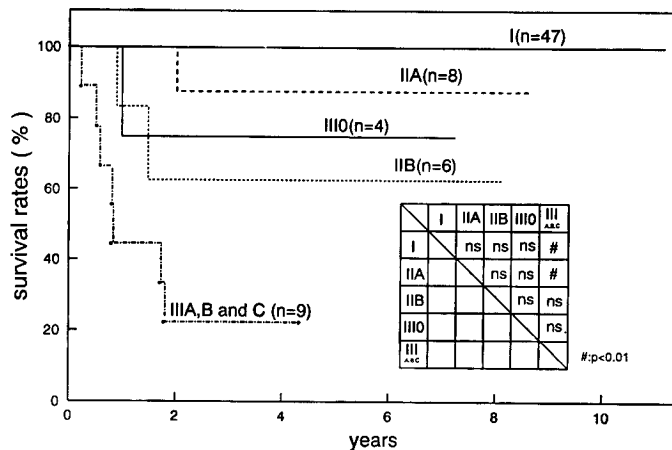


Fig. 2. Survival rate according to clinical stage

## 考 察

精巣腫瘍は若年に発生する悪性腫瘍であること, CDDP を中心とした有力な抗癌剤が存在することなどより, 発生頻度としては低いながらも泌尿器科の悪性腫瘍の一分野として重要な位置を占めている. 群馬大学において開設以来172例の精巣腫瘍を加療した. 今回は1982年より1992年の11年間に経験した78例を対象としその臨床像および治療効果を中心に検討した.

組織学的分類ではセミノーマ, 非セミノーマの割合がそれぞれ64%, 36%であり, 諸家の報告と同様の傾向であった<sup>12-15)</sup>. 非セミノーマでは複合組織型が17例と多くこのうち胎児性癌のしめる割合が53%と多くみられた. セミノーマでは定型および退形成性セミノーマに大別されるが, われわれは前者においては, hCG の免疫染色を含めた STGC の有無のチェッ

ク, および術前の hCG- $\beta$  値を考慮にいれ治療方針を決定している. セミノーマでの精巣摘除前の hCG- $\beta$  値の異常が従来の低頻度よりも<sup>14)</sup> 50%前後という高頻度であることが最近報告されている<sup>17,18)</sup>. また, セミノーマ組織中の hCG 濃度の検討でセミノーマ組織中には全例 hCG の存在が報告されている<sup>19)</sup>. われわれの検討では定型的セミノーマ42例中28例 (67%) で hCG- $\beta$  が異常値を示した.

年齢分布は30歳台にピークを認めた. 5歳以下に第2のピークを認める報告が多いが, われわれの施設では1歳の症例を2例認めた. セミノーマと非セミノーマでの平均年齢の差および悪性リンパ腫の高齢発生などは諸家の検討を再確認する結果であり, また, 1歳の2例はともに卵黄嚢腫瘍であり小児での好発組織型であるこの腫瘍の発生も同様であった<sup>20,21)</sup>.

主訴発現から受診までの期間は非セミノーマがセミ

ノーマに比し有意に短期間であったが、非セミノーマで転移症例が多いことは、生物学的悪性度の程度の差を示唆していると考えられた。非セミノーマでは1から2カ月をさかいに予後に影響が認められる報告があるが、われわれの検討でも非セミノーマで1カ月を過ぎると予後不良であった。セミノーマでは有意差を認めず諸家の報告と同様の傾向であった。また、無痛性陰嚢内腫瘍以外の症状、すなわち有痛性陰嚢内腫瘍、発熱、腰痛、腹部腫瘍の触知、歩行障害などを呈した症例では非セミノーマで予後が有意に不良であった。これらの症例では進行例が多いためと考えられる。

精巣腫瘍の治療については病期Ⅰ、Ⅱ、Ⅲいずれの場合でも検討の余地のあるところであり、以下われわれの施設の成績について文献的考察とともに検討した。

病期Ⅰでは surveillance policy の選択が最近多くとられているが<sup>22-24)</sup>、われわれの施設では原則的に予防照射および、化学療法を全例に施行している。セミノーマにおける hCG-β 陽性例に関する予後の検討結果はこれまで一致した意見を見ていない<sup>25,26)</sup>。われわれは、定型的セミノーマで hCG-β 陰性、STGC 陰性症例のみを照射の適応として加療している。非セミノーマでは原則的に化学療法を施行した。この方針での再発は、surveillance policy をとった1歳の卵黄嚢腫瘍の1例のみであり、術後治療をした他の症例での再発は認めていない。surveillance policy での再発後の成績、および非再発症例での治療を受けなかったことによる患者のメリットなどを考えるとこの方針の有用性も評価されるべきと思われる。しかし、再発後の救命率が必ずしも100%でなく、死亡症例が少数であるが存在することを考慮すると、脈管浸潤の有無、胎児性癌組織成分の有無などこれまで検討されてきた再発をきたしやすい因子の検討<sup>27)</sup>や、術前臨床診断の正確性<sup>28)</sup>などをさらに十分検討するべきであると思われる。今後、われわれも症例を重ねさらに検討すべきと考えている。

セミノーマ病期ⅡAは照射療法の適応で治療成績が90%前後といわれている<sup>5)</sup>。われわれの施設でも今回の検討期間の初期に、1例に後腹膜リンパ節廓清後照射療法を施行したが、再発をきたした。また、同時期に、病期ⅡBにたいして2例照射療法を施行したが、再発し死亡した。セミノーマは高い放射線感受性を有しているものの、照射後の化学療法は骨髄の予備能の点から十分にできないことも考慮<sup>5)</sup>、有転移症例では治療方針で記したとおり化学療法を施行すべきと考

えている。非セミノーマ病期Ⅱでは1例が再発をきたした。術前よりの肝機能障害が高度であり、カルボプラチン、エトポシド、ブレオマイシンの併用療法を施行したが、コースの間隔を延長せざるをえず、規定どおりには施行できなかった症例であった。このような合併症を有する症例では十分な化学療法が施行できず予後に直接関係してくることも治療前から念頭におくべきであると思われる。

病期Ⅲでは2年生存率が22%ときわめて不良であった。再発は1例であったが、5例は治療に反応せずPDとなり死亡した。絨毛上皮癌の2例ではPEB療法を初回より施行したが死亡しており、さらに強力な化学療法の導入が必要であると考えられた。この2例では大量化学療法も施行した。Drozらの示すように<sup>7)</sup>、前治療抵抗性の non-responder では大量化学療法の治療効果が低いことが考えられるため、初回あるいは治療に反応している段階での大量化学療法の導入など工夫が不可欠と思われる。

## 結 語

1982年より1992年の間に群馬大学病院泌尿器科で加療した78例の精巣腫瘍について臨床的に検討した。

1. 74例の胚細胞腫瘍のうち、47例がセミノーマ、27例が非セミノーマであった。4例の非胚細胞腫瘍があった。
2. セミノーマでは非セミノーマに比して高齢発生、低ステージであった。
3. 病期Ⅰでは経過観察した1歳の卵黄嚢腫瘍の1例が再発したが、化学療法にて救命可能であった。病期Ⅱでは初回に照射療法を施行した3例のセミノーマ、および非セミノーマで再発が認められた。1例のみ救命可能であった。病期Ⅲでは1例が再発、5例が初回治療より抵抗性を示した。全例死亡した。
4. 進行病期症例での予後がきわめて不良であり、大量化学療法の組み合わせなどの治療の工夫が不可欠であると思われた。

## 文 献

- 1) Einhorn LH and Donohue J: Cis-diammine-dichloroplatinum, vinblastine and bleomycin combination chemotherapy in disseminated testicular cancer. *Ann Intern Med* 87: 293-298, 1977
- 2) Vugrin D, Herr H, Whitmore WF Jr, et al.: VAB-6 combination chemotherapy in disseminated cancer of the testis. *Ann Intern Med* 95: 59-61, 1981
- 3) Bosl GJ, Yagoda A, Golbey RB, et al.: Role

- of etoposide-based chemotherapy in the treatment of patients with refractory germ cell tumors. *Am J Med* **78**: 423-428, 1985
- 4) Husband J: Advances in tumour imaging. In Alan Horwich (ed): "Testicular cancer: Investigation and management", Baltimore: Williams & Wilkins, 1991, pp 15-32
  - 5) 兼平千裕, 砂川好光, 阿部達之, ほか: 辜丸(精巣)腫瘍における放射線治療の役割. *泌尿器外科* **6**: 301-307, 1993
  - 6) Donohue JP and Rowland RG: The role of surgery in advanced testicular cancer. *Cancer* **54**: 2716-2721, 1984
  - 7) Droz JP, Pico JL and Krammar A: Role of autologous bone marrow transplantation in germ-cell cancer. *Urol Clin North Am* **20**: 161-172, 1993
  - 8) 阿曾佳郎, 赤座英之, 田崎 寛, ほか: 尿路性器癌化学療法 of 白血球減少症に対する KRN8601 (rhg-CSF) の臨床成績一皮下投与一. *泌尿器外科* **3**: 677-686, 1990
  - 9) 日本泌尿器科学会・日本病理学会編: 泌尿器科・病理辜丸腫瘍取扱い規約, 第1版, 金原出版, 東京, 1984
  - 10) 神保 進, 清水俊寛, 小野芳啓, ほか: 辜丸腫瘍化学療法における自家骨髄移植の臨床的研究. *北関東医* **41**: 723-733, 1991
  - 11) 久保田裕, 栗田 誠, 斎藤佳隆, ほか: 後腹膜リンパ節廓清後, 大動脈十二指腸瘻をきたした精巣腫瘍の1例. *北関東医* **40**: 637-642, 1990
  - 12) 瀬口利信, 岩崎 明, 菅尾英木, ほか: 精巣腫瘍156例の臨床統計. *日泌尿会誌* **81**: 889-894, 1990
  - 13) 三枝道尚, 小橋賢二, 越智淳三, ほか: 精巣腫瘍の臨床統計的検討. 第1報: 一般統計事項について. *西日泌尿* **52**: 569-577, 1990
  - 14) 三枝道尚, 松村陽右, 津島知靖, ほか: 精巣腫瘍の臨床統計的検討: 第2報: 治療法について. *西日泌尿* **55**: 1427-1434, 1993
  - 15) 宮本 浩, 三浦 猛, 野口純男, ほか: 精巣腫瘍115例の臨床的検討. *泌尿紀要* **38**: 797-802, 1992
  - 16) 三木恒治, 織田英昭, 亀井 修, ほか: 辜丸腫瘍における血清 AFP, HCG, CEA の検討. *日泌尿会誌* **74**: 1236-1247, 1983
  - 17) 島崎 淳, 伊藤晴夫, 宮内大成: 男性性器癌, p 225-229, 腫瘍マーカー, 医学書院
  - 18) Nrgaard-Pedersen B and Hanggar J: Germ cell tumors and biochemical markers in clinical experimental research. *Clin Lab Med* **2**: 431-458, 1982
  - 19) 菅原敏道: 辜丸腫瘍の臨床的研究: セミノーマ組織中の hCG 濃度について. *日泌尿会誌* **80**: 847-855, 1989
  - 20) Kaplan GW, Cromie WC, Kelalis PP, et al.: Prepubertal yolk sac testicular tumors-report of the testicular tumor registry. *J Urol* **140**: 1109-1112, 1988
  - 21) 太田黒和生・小児期の精巣腫瘍. *泌尿器外科* **2**: 1007-1012, 1988
  - 22) Duchesne GM, Horwich A, Dearnaley DP, et al.: Orchidectomy alone for stage I seminoma of the testis. *Cancer* **65**: 1115-1118, 1990
  - 23) Sturgeon JFG, Jewett MAS, Alison RE, et al.: Surveillance after orchidectomy for patients with clinical stage I nonseminomatous testis tumors. *J Clin Oncol* **10**: 564-568, 1992
  - 24) 三木恒治, 前田 修, 細木 茂, ほか: Stage I 精巣セミノーマに対する surveillance policy の治療成績の検討. *日泌尿会誌* **83**: 1789-1794, 1992
  - 25) Paus E, Fossa SD, Risberg T, et al.: The diagnostic value of human chorionic gonadotrophin in patients with testicular seminoma. *Br J Urol* **59**: 572-577, 1987
  - 26) Scheiber K, Mikuz G, Frommhold H, et al.: Human chorionic gonadotrophin-positive seminoma: Is this a special type of seminoma with a poor prognosis? *Prog Clin Biol Res* **203**: 97-104, 1985
  - 27) Moriyama N, Daly J, Keating MA, et al.: Vascular invasion as a prognosticator of metastatic disease in nonseminomatous germ cell tumors of the testis. *Cancer* **56**: 2492-2498, 1985
  - 28) 米瀬淳二, 河合恒雄, 山内民男, ほか: Stage I 精巣腫瘍に対する Surveillance policy の検討. *日泌尿会誌* **84**: 1804-1810, 1993

(Received on June 22, 1994)  
(Accepted on November 1, 1994)